R85形 粘度計

オートロック機構内蔵

responding swiftly to your needs

東機産業

粘度測定の現場において正しい測定値を得るには“ 使いやすさ ”も重要なポイントです。R85形粘度計は、世界で初めて「オートロック機構」を標準装備して人気商品となったR100シリーズ粘度計の姉妹機で、その使いやすさとコンパクト化をさらに前進させた最新機種です。もちろん、指針軸を保護する優れた機構としてご信頼をいただいているオートロック機構は標準装備、初めての方も安心して測定できます。測定方式は、500 mlビーカで測定する単一円筒型（RB-85）と、わずか1 mlのサンプルで測定できる円錐・平板型（RE-85）の二種類があります。また、お客様の測定用途に最適な機種が選択できるよう、R85形粘度計は測定範囲によって9種類にシリーズ化されています。

測定の安全をお届けする、信頼のオートロック

特 長

1. オートロック機構
測定を終了するとロータ軸を自動的にロックしてピボット軸を保護します。これにより軸受を傷めずにロータの着脱ができますから、初めての方でも安心です。

2. ゼロ・スパン設定機能
校正により機器間のバラツキを補正できますので、カタログ表記以上の高精度で使用できます。

3. プレヒート/オートストップ機能
プレヒート機能とオートストップ機能を備えており、プレヒート機能はオートスタートの機能としても働きます。オートストップ機能との組み合わせで、任意の設定時間で粘度計の自動運転・停止ができます。

4. データの互換性
R85形粘度計で測定したデータは、当社製の他の単一円筒型および円錐・平板型粘度計と互換性があります。JIS規格やISO規格にも適合します。

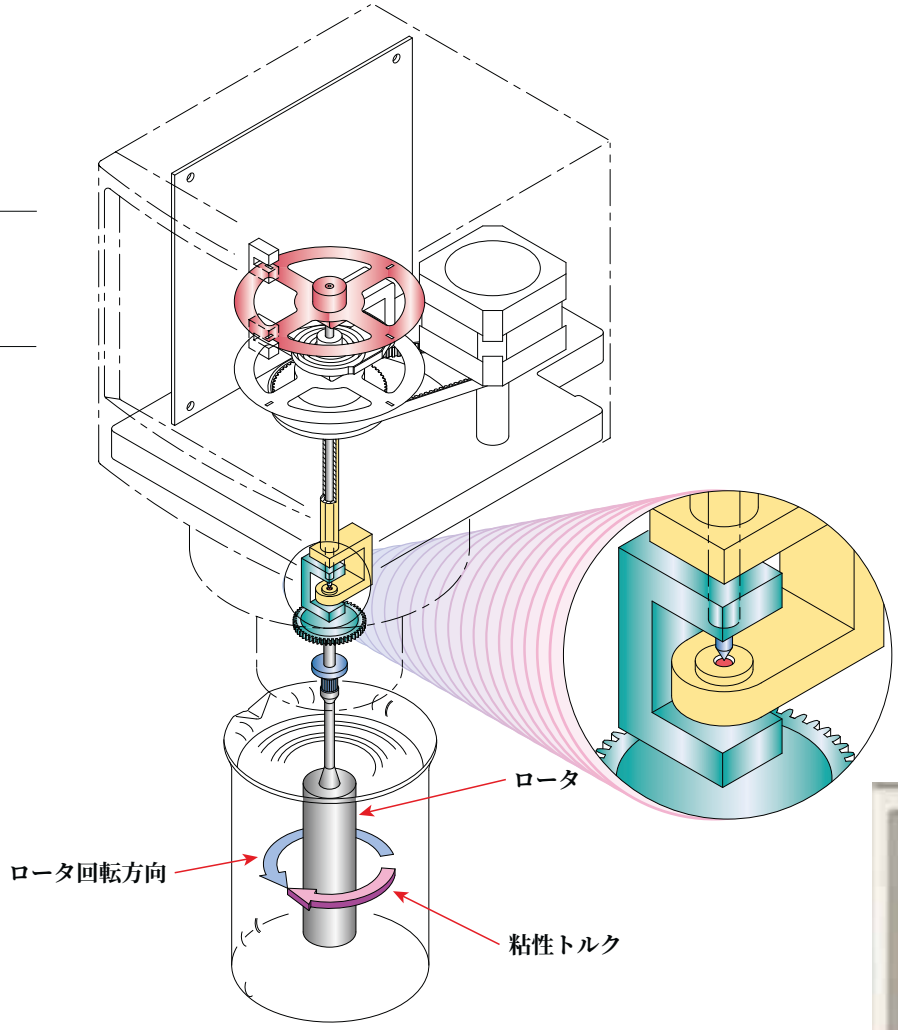
5. 電源インタロック機構
動作中に電源スイッチをOFFにしても、軸受のロックが完了するまで電源はOFFになりません。

6. 回転のスローアップ/スローダウン
粘度計に急な衝撃を与えないよう、測定の開始・変速・停止時は、回転が滑らかに変速します。

7. 警報および表示
測定データが10%以下または100%を超えた場合、警告マークを表示し警報音を発します。

8. データの記録
R85形粘度計はカレンダー機能を内蔵しています。測定データ記録のほか、日付、粘度計形式などを専用プリンタで印字できます。

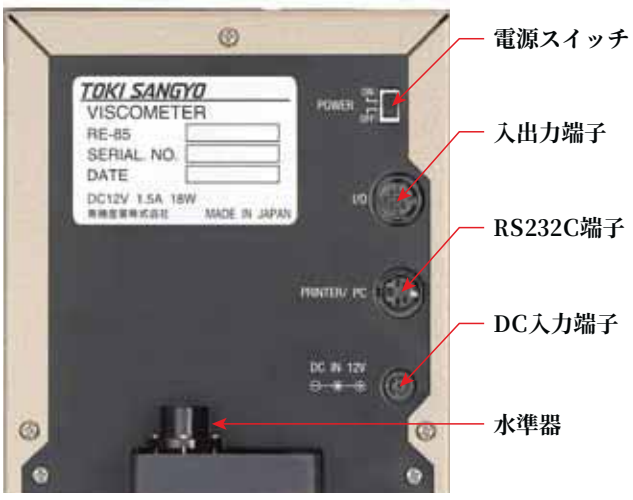
動 作 原 理



モータの回転は渦巻きばねを介してロータに伝達され、測定液中で回転するロータに粘性トルクが作用します。渦巻きばねは、この粘性トルクの大きさに比例した角度だけねじれた状態で回転し、渦巻きばねのねじれ角は、渦巻きばねの両端に連結されている、2枚のスリット円板相互のねじれ角と同じです。スリット円板それぞれに対応して設けられたフォトセンサで、このねじれ角度を読み取り、粘度に換算して表示します。

仕様

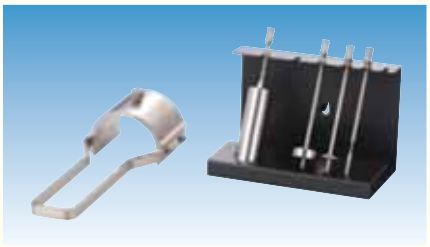
精度		フルスケールの　±2.0 % 以内
再現性		フルスケールの　±0.2 % 以内
表示		粘度測定値（SI単位、CGS単位、%値の任意選択）
		警報表示、回転系列表示、ロータコード、回転速度、機種
使用環境温度範囲		0～40 ℃
使用環境湿度範囲		90 % RH以下（ただし結露のないこと）
接液部材質		ステンレス鋼（SUS304、SUS303）
電源	入力電源（本体）	DC 12V 2A
	専用ACアダプタ　入力	AC100～240V　±10%　出力DC12V
消費電力		50 VA 以下
本体寸法		120×145×380　（Bタイプ）
		120×145×330　（Eタイプ）
スタンド寸法		300×300×450
質量		6.0 kg （スタンド含む）



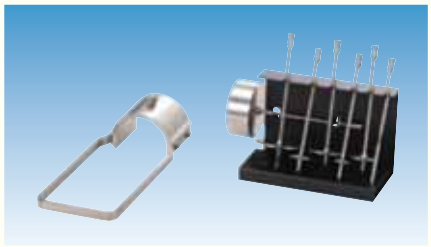
RB-85形

本体（スタンド付き）…… 1 式
ロータ（4 本組または 6 本組）…… 1 式
ガード…… 1 個
AC アダプタ …… 1 個
本体収納ケース…… 1 個

M ロータセット



H ロータセット



（H1 ロータ　オプション　含む）

RE-85形

本体（スタンド付き）…… 1 式
標準コーンロータ（1 °34 ’× R24）　1 個
AC アダプタ …… 1 個
本体収納ケース…… 1 個

RB-85形 オプション

Lアダプタ

H1 ロータ

少量サンプルアダプタ

循環型

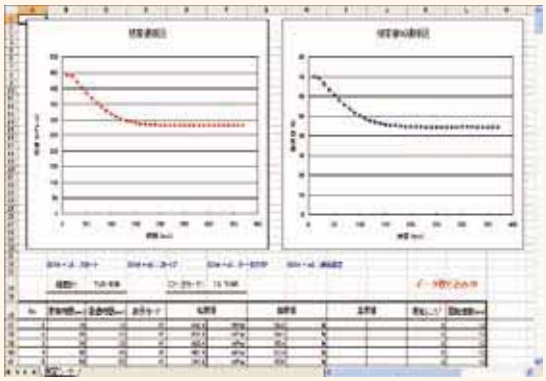
浸漬型

スピンドルタイプの粘度計に取り付けて少試料（8～13ml）のサンプルで粘度測定を行うことができます。温度管理の必要があり、恒温槽と組み合わせて温度制御が短時間で行えます。循環型、浸漬型があります。

共通 オプション

粘度データ取り込みソフト「Visco-viewer」

粘度計のデータをパソコンに取り込むためのソフトです。Microsoft Excelにリアルタイムでデータとグラフを記録します。



プリンタ CT-S280

電源電圧……定格入力：AC100V～240V、50/60Hz
定格出力：DC8.5V、2.5A
消費電力……待機時：約2W 印字時：約18W（最大約26W）
外形寸法……106（W）×170（D）×116.5（H）㎜
質量……本体：約430g（ロール紙を除く）
AC アダプタ：約250g（ケーブル含む）
感熱紙……58㎜×Ø83㎜

Tバーステージ TS20

降伏値をもつ流体（ペースト状、ゲル状）やせん断（ずり）を受けると構造破壊を起こす時間依存性物質（チクソトロピックな物質、マヨネーズなど）の製造工程管理、品質管理などに最適です。試料を垂直移動することで、T形スピンドル（Tバー）が螺旋状の軌跡を描きながら、常に試料の新しい部分と接触し、滑りやチクソトロピックな破壊を伴うことなく安定した測定を行います。

昇降最大ストローク…100m
電源……AC100V～230V
消費電力……10VA
外形寸法……136（W）×236（D）×245（H）
質量……約2.5kg

コーンロータ

Nはロータの回転速度

種類	サンプル量	ずり速度（s^{-1}）	測定範囲
1°34′×R24（標準）	1.1ml	3.83N	測定上限値表参照
1°34′×R12	0.2ml	3.83N	標準ロータの8倍
0.8°×R24	0.6ml	7.5N	標準ロータの1/2倍
0.8°×R12	0.1ml	7.5N	標準ロータの4倍
3°×R24	2.0ml	2.0N	標準ロータの2倍
3°×R17.65	0.8ml	2.0N	標準ロータの5倍
3°×R14	0.4ml	2.0N	標準ロータの10倍
3°×R12	0.3ml	2.0N	標準ロータの15倍
3°×R9.7	0.2ml	2.0N	標準ロータの30倍
SPP	0.3ml	2.0N	標準ロータの30倍

RE-85形 オプション

測定上限値表

RB-85形 粘度計

RB-85L

フルスケールトルク：67.37 μN・m
測定範囲：10～2,000,000 mPa・s
測定範囲：1～2,000,000 mPa・s
（Lアダプタ使用の場合）

■測定上限値表（mPa・s）

ロータ＼rpm	60	30	12	6	3	1.5	0.6	0.3
Lアダプタ※	10	20	50	100	200	400	1,000	2,000
No.1	100	200	500	1,000	2,000	4,000	10,000	20,000
No.2	500	1,000	2,500	5,000	10,000	20,000	50,000	100,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	80,000	200,000	400,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	400,000	1,000,000	2,000,000

RB-85H

フルスケールトルク：718.7 μN・m
測定範囲：100～8,000,000 mPa・s
（オプション1号ロータ含む）

■測定上限値表（mPa・s）

ロータ＼rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	100	200	500	1,000	2,000	2,500	4,000	5,000	10,000	20,000
No.2	400	800	2,000	4,000	8,000	10,000	16,000	20,000	40,000	80,000
No.3	1,000	2,000	5,000	10,000	20,000	25,000	40,000	50,000	100,000	200,000
No.4	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	50,000	80,000	100,000	200,000	400,000
No.5	4,000	8,000	20,000	40,000	80,000	100,000	160,000	200,000	400,000	800,000
No.6	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	250,000	400,000	500,000	1,000,000	2,000,000
No.7	40,000	80,000	200,000	400,000	800,000	1,000,000	1,600,000	2,000,000	4,000,000	8,000,000

RB-85R

フルスケールトルク：1,437.4 μN・m
測定範囲：100～16,000,000 mPa・s
（オプション1号ロータ含む）

■測定上限値表（mPa・s）

ロータ＼rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	200	400	1,000	2,000	4,000	5,000	8,000	10,000	20,000	40,000
No.2	800	1,600	4,000	8,000	16,000	20,000	32,000	40,000	80,000	160,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000	40,000	50,000	80,000	100,000	200,000	400,000
No.4	4,000	8,000	20,000	40,000	80,000	100,000	160,000	200,000	400,000	800,000
No.5	8,000	16,000	40,000	80,000	160,000	200,000	320,000	400,000	800,000	1,600,000
No.6	20,000	40,000	100,000	200,000	400,000	500,000	800,000	1,000,000	2,000,000	4,000,000
No.7	80,000	160,000	400,000	800,000	1,600,000	2,000,000	3,200,000	4,000,000	8,000,000	16,000,000

RB-85S

フルスケールトルク：2,156.1 μN・m
測定範囲：150～24,000,000 mPa・s
（オプション1号ロータ含む）

■測定上限値表（mPa・s）

ロータ＼rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	300	600	1,500	3,000	6,000	7,500	12,000	15,000	30,000	60,000
No.2	1,200	2,400	6,000	12,000	24,000	30,000	48,000	60,000	120,000	240,000
No.3	3,000	6,000	15,000	30,000	60,000	75,000	120,000	150,000	300,000	600,000
No.4	6,000	12,000	30,000	60,000	120,000	150,000	240,000	300,000	600,000	1,200,000
No.5	12,000	24,000	60,000	120,000	240,000	300,000	480,000	600,000	1,200,000	2,400,000
No.6	30,000	60,000	150,000	300,000	600,000	750,000	1,200,000	1,500,000	3,000,000	6,000,000
No.7	120,000	240,000	600,000	1,200,000	2,400,000	3,000,000	4,800,000	6,000,000	12,000,000	24,000,000

RB-85U

フルスケールトルク：5,749.6 μN・m
測定範囲：400～64,000,000 mPa・s
（オプション1号ロータ含む）

■測定上限値表（mPa・s）

ロータ＼rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
No.1※	800	1,600	4,000	8,000	16,000	20,000	32,000	40,000	80,000	160,000
No.2	3,200	6,400	16,000	32,000	64,000	80,000	128,000	160,000	320,000	640,000
No.3	8,000	16,000	40,000	80,000	160,000	200,000	320,000	400,000	800,000	1,600,000
No.4	16,000	32,000	80,000	160,000	320,000	400,000	640,000	800,000	1,600,000	3,200,000
No.5	32,000	64,000	160,000	320,000	640,000	800,000	1,280,000	1,600,000	3,200,000	6,400,000
No.6	80,000	160,000	400,000	800,000	1,600,000	2,000,000	3,200,000	4,000,000	8,000,000	16,000,000
No.7	320,000	640,000	1,600,000	3,200,000	6,400,000	8,000,000	12,800,000	16,000,000	32,000,000	64,000,000

上記表の　　は全域、又　　は一部が乱流（テーラ渦）領域に入っており数値的に合わない場合があります。

RE-85形 粘度計

RE-85L

フルスケールトルク: 67.37 μN・m
測定範囲: 0.6～1,200 mPa・s
（標準コーン使用の場合）

■測定上限値表(mPa・s)

ロータ \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1 34 ×R24	6.076	12.15	30.38	60.76	121.5	151.9	243.0	303.8	607.6	1,215
48 ×R24※	3.103	6.206	15.52	31.03	62.06	77.58	124.1	155.2	310.3	620.6
3 ×R17.65※	29.25	58.50	146.3	292.5	585.0	731.3	1,170	1,463	2,925	5,850
3 ×R14※	58.61	117.2	293.1	586.1	1,172	1,465	2,344	2,931	5,861	11,720
3 ×R12※	93.08	186.2	465.4	930.8	1,862	2,327	3,723	4,654	9,308	18,620
3 ×R9.7※	176.2	352.4	881.0	1,762	3,524	4,405	7,048	8,810	17,620	35,240

RE-85H

フルスケールトルク: 718.7 μN・m
測定範囲: 6.4～12,800 mPa・s
（標準コーン使用の場合）

■測定上限値表(mPa・s)

ロータ \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1 34 ×R24	64.82	129.6	324.1	648.2	1,296	1,621	2,593	3,241	6,482	12,960
48 ×R24※	33.10	66.20	165.5	331.0	662.0	827.5	1,324	1,655	3,310	6,620
3 ×R17.65※	312.1	624.1	1,560	3,121	6,241	7,801	12,480	15,600	31,210	62,410
3 ×R14※	625.3	1,251	3,127	6,253	12,510	15,630	25,010	31,270	62,530	125,100
3 ×R12※	992.9	1,986	4,965	9,929	19,860	24,820	39,720	49,650	99,290	198,600
3 ×R9.7※	1,880	3,760	9,400	18,800	37,600	47,000	75,200	94,000	188,000	376,000

RE-85R

フルスケールトルク:1,437.4 μ N･m
測定範囲:12.8～25,600 mPa･s
（標準コーン使用の場合）

■測定上限値表(mPa・s)

ロータ \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1 34 ×R24	129.6	259.2	648.0	1,296	2,592	3,240	5,184	6,480	12,960	25,920
48 ×R24※	66.19	132.4	331.0	661.9	1,324	1,655	2,648	3,310	6,619	13,240
3 ×R17.65※	624.1	1,248	3,121	6,241	12,480	15,600	24,960	31,210	62,410	124,800
3 ×R14※	1,251	2,502	6,255	12,510	25,020	31,280	50,040	62,550	125,100	250,200
3 ×R12※	1,986	3,972	9,930	19,860	39,720	49,650	79,440	99,300	198,600	397.200
3 ×R9.7※	3,760	7,520	18,800	37,600	75,200	94,000	150,400	188,000	376,000	752,000

RE-85U

フルスケールトルク: 5,749.6 μN・m
測定範囲: 51.9～102,400 mPa・s
（標準コーン使用の場合）

■測定上限値表(mPa・s)

ロータ \ rpm	100	50	20	10	5	4	2.5	2	1	0.5
1 34 ×R24	518.5	1,037	2,593	5,185	10,370	12,960	20,740	25,930	51,850	103,700
48 ×R24※	264.8	529.6	1,324	2,648	5,296	6,620	10,590	13,240	26,480	52,960
3 ×R17.65※	2,496	4,992	12,480	24,960	49,920	62,400	99,840	124,800	249,600	499,200
3 ×R14※	5,002	10,000	25,010	50,020	100,000	125,100	200,100	250,100	500,200	1,000,000
3 ×R12※	7,943	15,890	39,720	79,430	158,900	198,600	317,700	397,200	794,300	1,589,000
3 ×R9.7※	15,040	30,080	75,200	150,400	300,800	376,000	601,600	752,000	1,504,000	3,008,000

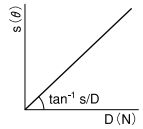
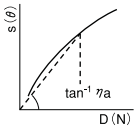
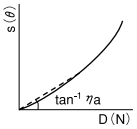
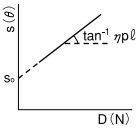
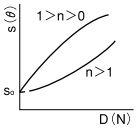
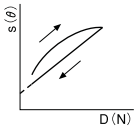
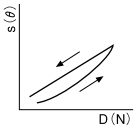
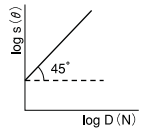
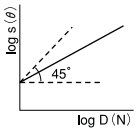
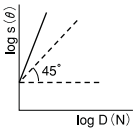
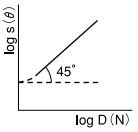
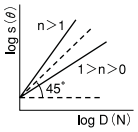
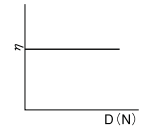
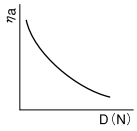
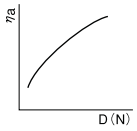
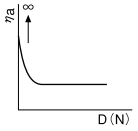
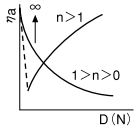
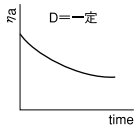
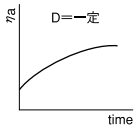
●※はオプションです。
●本カタログの粘度測定範囲は、ニュートン粘性流体を基準に表してあります。

VISCOMETER

《お客様のニーズを形にしてお届けする》をモットーにする東機産業は、お客様の多種多様なニーズをそのまま当社の開発テーマとして位置づけ、粘度測定の信頼性と測定技術の開拓に挑戦し続けています。当社の粘度計には、レオロジー機器の専門会社ならではの、豊富な実績によって蓄積されたノウハウが盛り込まれていますので、安心してご使用になれます。

www.tokisangyo.co.jp

流動曲線の形式

ニュートン性 (Newtonian)	非ニュートン性 (non-Newtonian)					
	擬塑性 (pseudoplastic) (構造粘性)	ダイラタント (dilatant)	塑性 (plastic)		時間依存性 (time-dependent)	
			ビンガム (Bingham)	非ビンガム (non-Bingham)	チクソトロピー (thixotropy)	レオペキシー (rheopexy)
$s=\mu D$	$s=\mu D^n$ $1>n>o$	$s=\mu D^n$ $n>1$	$s-s_o=\eta_p \ell D$ s_o:降伏値 $\eta_p \ell$:塑性粘度	$s-s_o=\eta D^n$ s_o:降伏値		
						
						
						
・水 ・一般溶剤 ・単相溶液 ・モーターオイル ・植物性油 ・砂糖水溶液 ・食塩水溶液 ・液体パラフィン ・グリセリン ・シリコン油 ・油性化粧品 ・水性化粧品 ・アルギン酸ソーダ	・高分子融液および溶液 ゴム溶液、粘着のり、でんぷんのり、ビスコース、ラテックス、アセテート紡糸液 ・エマルション ・ラッカー、ワニス ・塗料、染料 ・ワックス ・グリース ・ラード ・コンデンスミルク ・コンデンスフルーツジュース ・紙パルプ ・アルミニウム石鹸（ガゾリン溶液）	・でんぷん水溶液 ・雲母、石英粉末の水サスペンション（高濃度） ・粘土スラリー ・流砂、湿った海浜の砂塗料 ・カーボンテトラクロライド ・バターミルク製チョコレート	・トマトケチャップ ・マーガリン ・ねりはみがき ・各種スラリー ・窯業ペースト・粗陶土 ・穀粉水サスペンション ・泡立てた卵白 ・パテ ・栄養クリーム ・石灰乳 ・こんにゃく精粉水溶液（良質）	・塗料 ・印刷インキ ・マヨネーズ ・こんにゃく精粉水溶液（優質） ・アスファルト ・濃厚サスペンション	・塗料 ・ココア ・重印刷インキ ・クレンジングクリーム ・バニシングクリーム ・粘土サスペンション ・グリース ・ねりはみがき	・粘土スラリー

s:ずり応力（Pa）　N:ロータ回転速度（rpm）　θ:粘度計指度　η:ニュートン粘度　μ:非ニュートン粘性係数　D:ずり速度（s^{-1}）　ηa:みかけ粘度（非ニュートン性）　n:非ニュートン粘性指数
［小野木重治、レオロジー要論、槇書店、1968］

※製品の仕様およびデザインは改良などのため予告なく変更する場合があります。

⚠**警告**　防爆上危険場所でのご使用はおやめください。

⚠**安全に関するご注意**　本機をご使用の際は事前に取扱説明書をよくお読みの上、正しい方法でご使用ください。

東機産業株式会社

本　　社　〒105-0004　東京都港区新橋５丁目３２番６号（富士ビル）　TEL.（03）3434-5501（代）　FAX.（03）3433-4044　tokyo@tokisangyo.co.jp
大阪営業所　〒541-0048　大阪市中央区瓦町3丁目2番15号（本町河野ビル）　TEL.（06）6228-1991（代）　FAX.（06）6228-1454　osaka@tokisangyo.co.jp
名古屋営業所　〒451-0035　名古屋市西区浅間１丁目１番２０号（クラウチビル）　TEL.（052）522-8277（代）　FAX.（052）522-7510　nagoya@tokisangyo.co.jp

0808/1301-48-5-2E